

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

No English title available.

Patent Number: DE1704247

Publication date: 1971-05-06

Inventor(s): UHRIG WILHELM

Applicant(s): PLATE GMBH DR

Requested Patent: DE1704247

Application Number: DE19671704247 19670607

Priority Number(s): DE1967P042304 19670607

IPC Classification: B29C

EC Classification: B29C65/42, B29C65/60

Equivalents:

Abstract

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

50

Int. Cl.:

B 29 c

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 39 a2, 19/00

10

Offenlegungsschrift 1704 247

11

Aktenzeichen: P 17 04 247.6 (P 42304)

21

Anmeldetag: 7. Juni 1967

22

Offenlegungstag: 6. Mai 1971

43

Ausstellungsriorität: —

30

Unionspriorität

31

Datum: —

32

Land: —

33

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Verfahren zum Verbinden von Gegenständen durch Kunststoff und Vorrichtung zu seiner Ausführung

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

70

Anmelder: Dr. Plate GmbH, 5300 Bonn

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt: Ulrich, Wilhelm, 5600 Wuppertal

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 18. 12. 1969

DT 1704 247

Verfahren zum Verbinden von Gegenständen durch
Kunststoff und Vorrichtung zu seiner Ausführung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und ein Gerät, mit welchem zwei oder mehrere flächenförmige Stoffe wie Textilien, Leder, Folien, Pappe durch Einpressen von Kunststoff nach Art einer Naht verbunden werden.

Bisher wurden Textilien meist durch Nähen mittels Nähfäden aufeinander befestigt oder durch thermoplastischen Kunststoff in Form von Pulver oder Klebefolie verbunden. Zum maschinellen Nähen muß das Werkstück von beiden Seiten zugänglich sein. Beim Kleben werden nur die äußeren Fasern erfaßt. Auf größere Flächen angewandt ergibt sich bei Folienklebung eine Luftundurchlässigkeit, die bei Kleidungsstücken unerwünscht ist. Außerdem ist die Festigkeit von oberflächigen Klebeverbindungen beschränkt.

Eine gute Verbindung kann erreicht werden, wenn der Kunststoff tiefer in die einzelnen Stoffe eindringt bzw. sie durchdringt. Dies wird erfindungsgemäß durch Einpressen von flüssigem Kunststoff als feinem Strahl durch die Stofflagen hindurch aus einer aufgesetzten Düse bewirkt. Unter Druck wird warmflüssiger Kunststoff in die porösen Stoffe eingepreßt und erstarren gelassen. Eine solche Befestigung kann in aufeinanderfolgenden Punkten nahtförmig oder fortlaufend ausgeführt werden. Nach dem Erhärten des eingepreßten Kunststoffes sind die Textilien mittels einer Naht ähnlich einer Nietreihe aus durchgehendem Kunststoff dauerhaft miteinander verbunden. Das Erkalten und Erstarren der geringen eingespritzten Kunststoffmenge geht schnell vor sich. Bei Verwendung von glasklarem Kunststoff wird die Verbindung nahezu unsichtbar.

Die Vorrichtung besteht bei porösen Stoffen im wesentlichen aus einer gleichmäßig beheizten Düse, aus welcher ein feiner Strahl warmflüssigen Kunststoffs unter Druck ausgespreßt werden kann. In der Düse befindet sich ein nadelförmiger Kolben, der beim Abwärtsgang in dem Düsenkanal eine den Abmessungen entsprechende Kunststoffmenge aus der Düse herausdrückt. Darauf werden die

Textilien eine kleine Strecke fortbewegt. Der Kolben geht nun aufwärts und der Düsenkanal füllt sich aus einer unter Druck stehenden Vorratskammer ganz oder teilweise mit Kunststoff. Danach bewegt sich der Kolben von neuem abwärts. So entsteht eine Naht aus dünnen Kunststoffpfropfen, welche durch die Textilien voll hindurchgreifen. Zum Lösen der Naht braucht diese nur genügend erhitzt zu werden.

Bei dichteren Stoffen, wie z.B. Leder, werden vorher Öffnungen zum leichteren Einspritzen des Kunststoffes angebracht. Dies kann durch eine Nadel oder einen Bohrer geschehen, der vor der Düse ebenso wie auf der Unterseite liegen kann.

Die Figuren 1 - 3 zeigen die Verfahrensschritte in porösem Stoff, Fig. 4 - 6 die Verfahrensschritte in dichtem Stoff. Im einzelnen ist in Fig. 1 die heizbare Düse 1 mit der Vorratskammer 2 und dem Düsenkanal 3 dargestellt. Eine kolbenförmige Nadel 4 kann auf und nieder bewegt werden. Die mit flüssigem Kunststoff gefüllte Vorratskammer steht wenigstens zeitweise unter Überdruck. Die Düse ruht auf den beiden Stofflagen 5 und 6, die miteinander verbunden werden sollen. Der Düsenkanal ist durch die leicht angehobene Nadel verschlossen.

In Fig. 2 ist die Nadel 4 stärker angehoben, sodaß sich der Düsenkanal aus der Vorratskammer füllen kann, worauf die Nadel niedergeht.

Fig. 3 zeigt die Nadel nach dem Niedergehen. Aus dem Düsenkanal ist ein Kunststoffpfropfen ausgepreßt und in die Stofflagen eingedrungen. Bei dieser Nadelstellung werden die Stofflagen ein Stück fortbewegt, wonach sich der Vorgang wiederholt.

Fig. 4 zeigt das Verbinden von zwei dichten Stoffen wie z.B. Leder. Hier wird eine Öffnung für den Kunststoffpfropfen durch den Dorn oder Bohrer 7 von unten eingebracht. Der Dorn bewegt sich im Takt der Nadel.

In Fig. 5 befinden sich Dorn und Nadel in ihrer höchsten Stellung, in Fig. 6 in ihrer untersten nachdem der Kunststoffpfropf ausgestoßen ist. Hiernach werden die Stofflagen um eine Stichentfer-

nung weiterbewegt. Bei sehr kleinen Stichentfernungen ergibt sich eine fortlaufende Naht.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Verbinden von Gegenständen, wie Textilien, Leder, Folien, Pappe mittels Kunststoff, dadurch gekennzeichnet, daß durch die verschiedenen Lagen der zu verbindenden Stoffe flüssiger Kunststoff als Strahl eingepreßt und erstarrten gelassen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kunststoff in warmflüssigen Zustand eingepräßt wird.
3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsstellen punktförmig in Abständen aufeinander folgen oder mit sehr kleinen Abständen nahezu eine ununterbrochene Naht bilden.
4. Verfahren nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß undurchlässige Stoffe vor dem Einpressen des Kunststoffes mit Öffnungen versehen werden.
5. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß eine beheizbare Düse mit einer im Düsenkanal auf- und niedergehenden kolbenförmigen Nadel versehen ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Düsenkanal in einer Vorratskammer endet und daß die Nadel in ihrer obersten Stellung den Düsenkanal freigibt.
7. Vorrichtung nach den Ansprüchen 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein Dorn oder Bohrer am Ort der Düse zum Eintreiben von Öffnungen in die Stofflagen vorgesehen ist.
8. Vorrichtung nach den Ansprüchen 5 - 7, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel zur schrittweisen Fortbewegung der Stofflagen im Takt der Nadelbewegung vorhanden sind.

4

Leerseite

-5-

Belegexemplar
nicht anstrengen werden

39a2 19-00 AT: 7.6.67 OT: 6.5.71

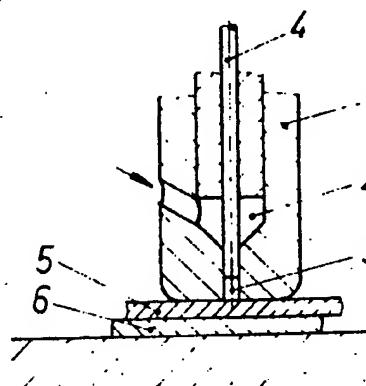


Fig. 1

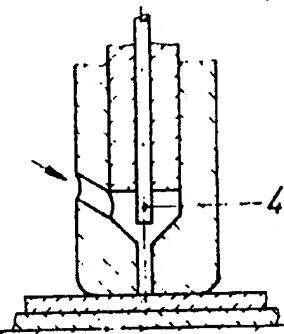


Fig. 2

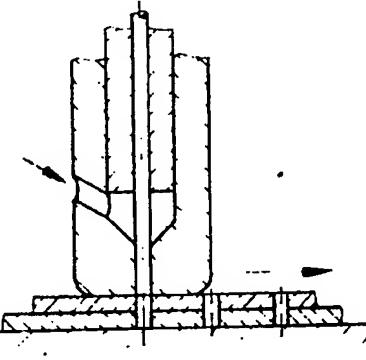


Fig. 3

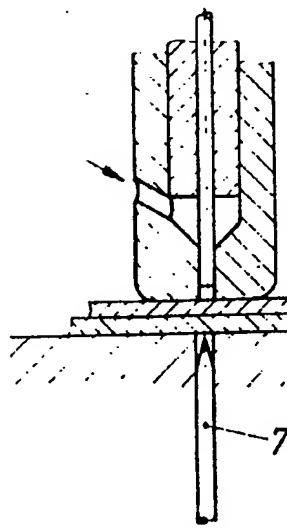


Fig. 4

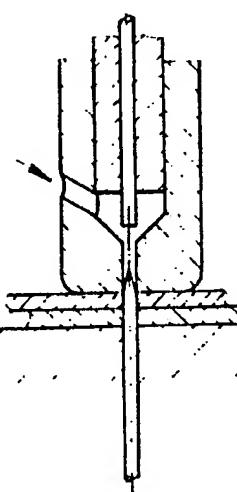


Fig. 5

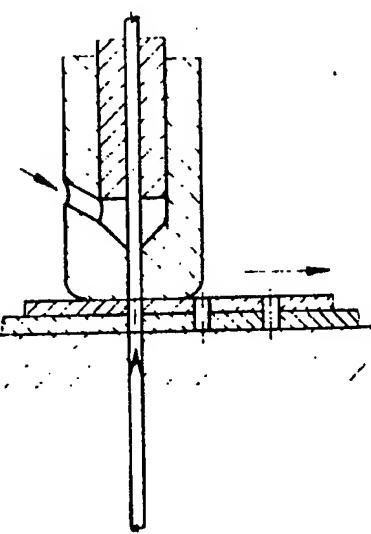


Fig. 6